



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e  
Traumatologia  
Brasil

Baldy dos Reis, Fernando; Valdir Zumioti, Arnaldo; Alvachian Fernandes, Hélio Jorge; Chohfi, Milton;  
Faloppa, Flávio

O emprego de hastas intramedulares bloqueadas no tratamento das fraturas diafisárias do úmero

Acta Ortopédica Brasileira, vol. 13, núm. 3, 2005, pp. 134-136

Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713306>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# O EMPREGO DE HASTES INTRAMEDULARES BLOQUEADAS NO TRATAMENTO DAS FRATURAS DIAFISÁRIAS DO ÚMERO.

## USE OF BLOCKED INTRAMEDULLARY SHAFT FOR THE TREATMENT OF HUMERAL DIAPHYSEAL FRACTURES

FERNANDO BALDY DOS REIS<sup>1</sup>, ARNALDO VALDIR ZUMIOTTI<sup>2</sup>, HÉLIO JORGE ALVACHIAN FERNANDES<sup>3</sup>, MILTON CHOHH<sup>4</sup>, FLÁVIO FALOPPA<sup>5</sup>

### RESUMO

Estudamos os resultados clínicos e radiográficos de 31 pacientes portadores de fraturas diafisárias do úmero que foram operados com hastes intramedulares. Destes quatro apresentaram fraturas no local da inserção da haste e foram tratados com outro método. Dos 27 pacientes restantes o índice de consolidação foi de 96,1 % e que durou em média de 63,4 dias. Cinco queixaram-se de dor no ombro e em apenas um apresentou limitação da abdução. Paralisia temporária do nervo radial foi constatada em dois pacientes e pseudartrose em um que após 5 meses da cirurgia foi submetido a nova intervenção cirúrgica com o emprego de placa e enxerto ósseo autólogo. Concluímos que embora o emprego de hastes intramedulares bloqueadas apresentou alto índice de a via de acesso retrógrada pode levar a fraturas no seu ponto de entrada e via anterógrada com violação do manguito rotador pode gerar dores no ombro.

**Descritores:** Manguito rotador; Fraturas do úmero; fixação interna

### SUMMARY

Clinical and radiographic outcomes of 31 patients with humeral diaphyseal fractures submitted to surgery with intramedullary shafts were studied. From these, four patients presented fractures at the shaft insertion site and were treated using a different method. From the 27 patients left, the healing rate was 96.1%, with an average duration of 63.4 days. Five of them complained of pain in the shoulder and only one presented abduction limitation. Temporary palsy of the radial nerve was found in two patients and pseudoarthrosis in one of them, who was submitted to a new surgical intervention with plate and autologous bone graft, after 5 months. It was concluded that, although blocked intramedullary shafts presents a high incidence of the retrograde access port leading to fractures in its insertion site and the anterograde port causing pain in the shoulder.

**Keywords:** Rotator Cuff; Humeral fractures; internal fixation

### INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico das fraturas diafisárias do úmero com hastes intramedulares bloqueadas vem ganhando popularidade nos últimos anos, porém existem controvérsias em relação a sua eficácia em comparação ao emprego da osteossíntese com placas. Estudos prospectivos e randomizados comparando esses dois métodos de osteossíntese relatam maior índice de complicações com o uso das hastes levando consequentemente a maior número de reoperações.

Apesar dessas evidências, a não violação do foco fraturário e a possibilidade de uso por via retrógrada evitando-se a manipulação do manguito rotador torna muito atraente o emprego deste método de osteossíntese.

O objetivo do presente trabalho é relatar os resultados do tratamento cirúrgico das fraturas diafisárias do úmero com hastes intramedulares bloqueadas com ênfase para as possíveis complicações.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram operados no Hospital São Paulo e no Hospital Sírio Libanês, entre 1999 e 2002, 31 pacientes com fraturas da diáfise do úmero nos quais realizou-se a osteossíntese com haste intramedular bloqueada. Desses, 21 eram pacientes do sexo masculino e 10 do feminino. O úmero esquerdo foi acometido em 10 pacientes e o direito em 21. Não houve lesão neurovascular devido a fratura. Segundo a classificação AO, 24 fraturas eram do tipo A, 2 do tipo B e 4 do tipo C (Tabela 1).

Dessas, 3 foram expostas tipo I na Classificação de Gustilo-Anderson. Em dois pacientes portadores de fraturas expostas optou-se pelo uso temporário de fixador externo, sendo a conversão para haste intramedular bloqueada realizada no 10º dia do período pós-operatório. Em 14 pacientes o implante utilizada foi a haste intramedular bloqueada flexível (Flexnail\*) e em 17 a haste intramedular universal (UHN\*). As vias de acesso utilizadas foram a anterógrada em 16 pacientes e a retrógrada em 15.

### Técnica cirúrgica

#### Via de acesso anterógrada

Após ser submetido a anestesia geral e a bloqueio do plexo braquial o paciente foi colocado em decúbito dorsal com a flexão do tronco até se atingir a posição semi-sentada. A seguir, realizaram-se a assepsia e antissepsia e a colocação dos campos esterilizados. Uma incisão longitudinal de 4 cm interessando pele e subcutâneo foi feita no sulco deltopeitoral e em seguida, por divulsão romba, a partir da borda anterior do acrômio, foram separadas as fibras anteriores do deltóide até a exposição completa da tuberosidade maior do úmero. O ponto de entrada foi realizado proximalmente ao tubérculo maior após a abertura longitudinal, com o bisturi, do manguito rotador respeitando-se as fibras de sua inserção. A seguir, a haste foi introduzida no segmento proximal e com o auxílio do intensificador de imagem procedeu-se a redução da fratura com a própria haste. O bloqueio proximal foi feito com o auxílio do guia e o distal, à mão livre, com o uso de intensificador de imagem. Após sutura do manguito rotador e da pele o membro operado foi

Trabalho realizado na Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP/EPM.

Endereço de correspondência: Helio J.A. Fernandes: Rua Borges Lagoa, 783, 5º andar- Departamento de Ortopedia, Disciplina de Trauma Vila Clementino- SP - e mail: heliofernandes@terra.com.br

1. Professor Livre Docente da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP/EPM.
2. Professor Associado – Chefe da Disciplina de Traumatologia – Mão e Microcirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP
3. Professor Assistente, Doutor, Chefe do Setor de Trauma da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP/EPM.
4. Professor Assistente – Doutor da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP/EPM
5. Professor Titular e Chefe do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP/EPM

Trabalho recebido em: 15/12/04 aprovado em 05/05/05

Tipo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Nº de pacientes	1	5	18	0	2	0	5	1	4

Tabela 1- Distribuição do numero de pacientes de acordo com o tipo de fratura, segundo a classificação AO para fraturas diafisárias

imobilizado com tipóia e o paciente estimulado a iniciar reabilitação precoce (Figuras 1A e 1B).

#### Via de acesso retrógrada

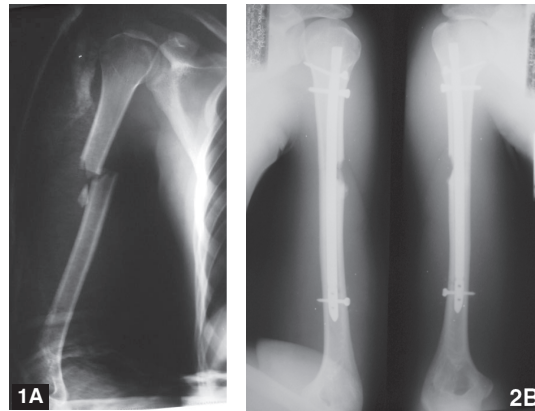
Após ser submetido a anestesia geral e a bloqueio do plexo braquial o paciente foi colocado em decúbito ventral. Em seguida, foram feitas a assepsia e antisepsia e colocados campos esterilizados. Uma incisão longitudinal de 5 cm, interessando pele e subcutâneo, foi realizado na face posterior do braço na projeção da fossa olecraniana. A fascia do tríceps foi aberta longitudinalmente e as fibras musculares divulsionadas até a exposição da fossa olecraniana, evitando-se a abertura da cápsula articular. O ponto de entrada foi realizado 1 cm proximalmente da fossa olecraniana com 3 orifícios feitos com broca de 3,2 mm de maneira a formar um pequeno triângulo equilátero. O centro desse triângulo foi alargado com broca apropriada até a o diâmetro de 10 mm (Figuras 2A, 2B e 2C), tomando-se o cuidado de não violar a cortical anterior do úmero. A haste foi introduzida no canal medular através desse acesso e com uso de intensificador de imagem procedeu-se a redução, a foco fechado da fratura, com o emprego da própria haste. O bloqueio distal foi realizado com o uso do guia e o proximal, à mão livre, com o auxílio do intensificador de imagem. Após sutura da fascia do tríceps e da pele foi realizado curativo e o membro operado foi mantido em tipóia, sendo o paciente orientado a iniciar reabilitação precoce (Figuras 3A e 3B).

#### Crítérios de avaliação

No período pós-operatório os pacientes foram avaliados periodicamente por meio de exame clínico e radiográfico, sendo anotados os seguintes dados: mobilidade articular do ombro e cotovelo, presença de dor nessas articulações, tempo de consolidação da fratura e eventuais complicações, tais como, fratura do úmero, pseudartrose, lesão neurológica e infecção.

#### RESULTADOS

Durante o ato operatório ocorreu nova fratura do úmero no local da introdução da haste em um paci-



Figuras 1A e 1B: Haste anterógrada em fratura tipo B de úmero

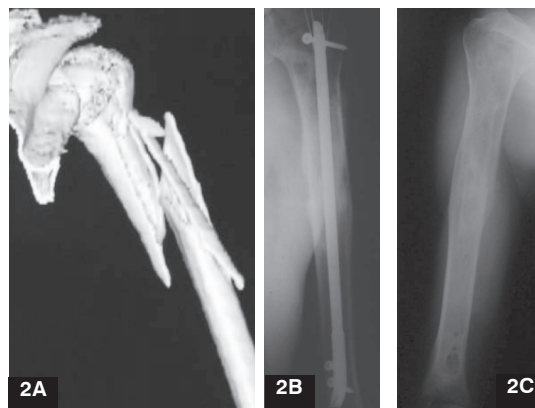
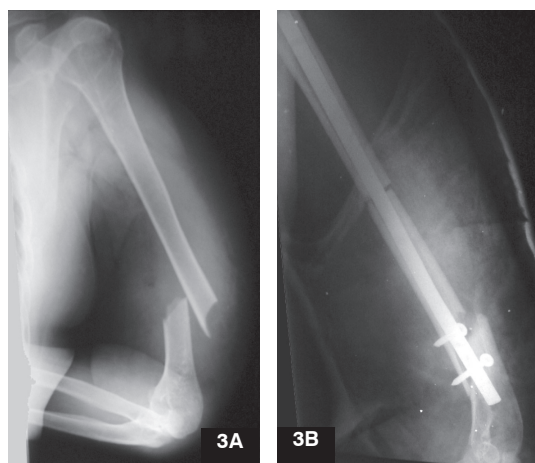


Figura: 2A. Aspecto radiográfico de fratura da diafise do úmero tipo C1 em paciente de 63 anos. 2B. Detalhe da osteossíntese com haste intramedular bloqueada tipo Flexnail por via retrógrada. 2C. Resultado final mostrando a consolidação da fratura.



Figuras 3A e 3B: Haste retrógrada utilizada para fratura transversa. Houve fratura no local da introdução da haste.

ente e em outros 3 após duas semanas da cirurgia. Nestes 4 pacientes a via de acesso utilizada foi a retrógrada e o método foi substituído por osteossíntese com placa e parafusos. Em três deles a haste utilizada foi a flexível (Flexnail) e em um a universal rígida (UFN). Os 4 pacientes eram do sexo feminino.

Nos 27 pacientes restantes cujo tratamento foi mantido até a conclusão do tratamento, o índice de consolidação foi de 96,1 %. O tempo de consolidação nesses pacientes foi em média de 63,4 dias, com mínimo de 52 e máximo de 80 dias.

Dos 27 pacientes, cinco queixavam-se de dor no ombro e em apenas um observou-se limitação da abdução. Paralisia temporária do nervo radial foi notada em dois pacientes. Apenas 1 apresentou pseudartrose e após 5 meses da cirurgia optou-se por nova intervenção cirúrgica com o emprego de placa e enxerto ósseo autólogo.

#### DISCUSSÃO

O padrão ouro no tratamento cirúrgico das fraturas diafisárias do úmero é a osteossíntese com placas<sup>(1,2)</sup>, aplicando-se o princípio de osteossíntese com estabilidade absoluta nas fraturas de traço simples e de estabilidade relativa nas fraturas complexas. McCormack et al.<sup>(1)</sup>, baseados em estudo prospectivo e randomizado, recomendam o emprego de placas devido a maior frequência de complicações no uso de hastes intramedulares. Por outro lado, em estudo semelhante, Chapman et al.<sup>(3)</sup> não encontraram diferença significativa no índice de consolidação apesar de maior número de complicações no emprego de hastes. Porém, com o desenvolvimento das hastes intramedulares bloqueadas os resultados de trabalhos mais recentes têm mostrado índices de consolidação muito próximos daqueles conseguidos com as placas<sup>(4,5,6,7,8)</sup>. A análise crítica da metodologia utilizada nesses trabalhos, por sua vez, demonstra que a maioria deles é retrospectiva e baseada em séries de casos, razão pela qual confere-se a eles um baixo poder de evidência científica<sup>(9)</sup>.

Devido ao pequeno número de estudos prospectivos e randomizados comparando a eficácia da osteossíntese

tese com placas e hastes intramedulares nas fraturas da diáfise do úmero infere-se que os dados disponíveis são ainda insuficientes para conclusões definitivas baseadas em evidências científicas<sup>(10)</sup>.

Em relação à via de acesso para a introdução da haste intramedular, Rommens et al.<sup>(11)</sup> não relatam diferença significativa entre as vias anterógrada e a retrógrada, no índice de consolidação e na frequência de complicações. Ao contrário, Scheerlink e Handelberg<sup>(12)</sup> e Blum et al.<sup>(13)</sup> observam maior incidência de dor no ombro na via anterógrada. Isto se deve principalmente à violação do manguito rotador, complicação que pode ser minimizada com desenvolvimento de hastes mais modernas que evitam a sua lesão devido a possibilidade de confecção do ponto de entrada distalmente à tuberosidade maior do úmero. Em nossa casuística encontramos maior incidência de dores no ombro na via anterógrada, diferentemente dos achados da literatura, em nosso estudo tivemos frequência elevada de fraturas no ponto de entrada das hastes intramedulares retrógradas. Isto ocorreu em 4 pacientes do sexo feminino mostrando que provavelmente devido ao menor diâmetro do canal medular é pre-

ciso de maior cuidado na realização do ponto de entrada e na introdução da haste.

Excluindo-se os 4 casos de fratura no ponto de entrada da haste, o índice de consolidação dos 27 pacientes restantes foi bastante próximo daquele encontrado na literatura. Ainda em relação às complicações dois pacientes desenvolveram paralisia temporária do nervo radial, que regrediram após 4 semanas. Esta complicação foi semelhante à descrita por Blum et al.<sup>(14)</sup> e é atribuída às manipulações para redução indireta da fratura.

## CONCLUSÕES

1. O emprego de hastes intramedulares bloqueadas para osteossíntese das fraturas da diáfise do úmero apresentam elevado índice de consolidação.
2. O uso de hastes intramedulares bloqueadas por via de acesso retrógrada pode levar a fraturas no seu ponto de entrada.
3. A via de acesso anterógrada com violação do manguito rotador pode gerar dores no ombro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. McCormack RG, Brien D, Buckley RE. Fixation of fractures of the shaft of the humerus by dynamic compression plate or intramedullary nail. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Br* 2000; 82:336-9.
02. Treatment of humeral shaft fractures : intramedullary nails versus plate fixation. *Orthop. Trauma Directions*. 1:15-20, 2003.
03. Chapman JR, Henley BM, Agel J, Benca PJ. Randomized prospective study of shaft fracture fixation. Intramedullary nails versus plates. *J Orthop Trauma* 2000; 14:407-15.
04. Lin J, Hou SM. Antegrade locked nailing for humeral shaft fractures. *Clin Orthop* 1999; 365:201-10.
05. Lin J, Hou SM, Hang YS. Treatment of humeral shaft delayed unions and nonunions with humeral locked nails. *J Trauma* 2000; 48:695-703.
06. Ajmal M, O'Sullivan M, McCabe J. Antegrade locked intramedullary nailing in humeral shaft fractures. *Injury* 2001; 32:692-4.
07. Rommens PM, Verbruggen J, Broos PL. Retrograde locked nailing of humeral shaft fractures; a review of 39 patient. *J Bone Joint Surg Br* 1995; 77:84-9.
08. Zatti G, Teli M, Ferrario AJ. Treatment of closed humeral shaft fractures with intramedullary elastic nails. *J Trauma* 1998;45:1046-50.
09. Hanson BP, Dettori JR. Intramedullary nailing of shaft fractures. AO recommended literature. *Gen Orthop Trauma* 2002; 3:8-10.
10. Norvell DC, Dettori JR. Randomized prospective study of humeral shaft fracture fixation – Intramedullary nail versus plates. AO Recommended Literature. *Gen Orthop Trauma* 2000; 1:6-13.
11. Rommens PM, Endrizzi DP, Blum J, White RR. Humerus shaft. In: Rüedi TP, Murphy W. *Ao principles of fracture management*. Stuttgart:Thieme, 2000. p. 291-305.
12. Scheerlinck T, Handelberg F. Functional outcome after intramedullary nailing of humeral shaft fractures. Comparison between retrograde Marchetti-Vicenzi and unreamed AO antegrade nailing. *J Trauma* 2002; 52:60-71.
13. Blum J, Janzing H, Gahr R. Clinical performance of new medullary humeral nail antegrade versus retrograde insertion. *J Orthop Trauma* 2001; 15:342-9.
14. Blum J, Rommens PM, Jazing H, Langendorff HS. Retrograde nailing of humerus shaft fractures with the unreamed humerus nail. An international multicenter study. *Unfallchirurg* 1998; 101:342-52.